

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl. ⁶
G06F 3/033

(45) 공고일자 2001년07월12일
(11) 등록번호 10 -0294260
(24) 등록일자 2001년04월13일

(21) 출원번호 10 -1997 -0037640
(22) 출원일자 1997년08월06일

(65) 공개번호 특1999 -0015509
(43) 공개일자 1999년03월05일

(73) 특허권자 삼성전자 주식회사
윤중용
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416

(72) 발명자 조건영
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416번지

(74) 대리인 임창현

심사관 : 조형희

(54) 터치패널장치및터치패널장치가설치된휴대용컴퓨터

요약

본 발명의 터치패널 장치는 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 포인팅 디바이스로 사용되는 터치패드와, 터치 패드를 수납하는 패드 수납부와 터치패드를 사용하여 포인터를 이동시킨 후 실행 명령을 입력시키는 버튼부가 형성되고, 터치패드와 버튼부의 일면이 시스템을 구성하는 하우징에 형성된 관통홀을 통하여 외부로 노출되도록 시스템 하우징의 내부에 설치되는 패널 하우징과, 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 버튼부의 저부에 설치되어 버튼부의 작동에 의해서 전기적인 신호를 발생시키는 버튼 회로판 및 패널 하우징의 윗면에 결합되고, 패널 하우징이 시스템에 결합되었을 때 시스템 하우징과 패널 하우징 사이에 위치되는 방수부재를 포함한다.

대표도
도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터를 도시한 사시도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 터치패널 장치의 결합관계를 도시한 분해 사시도,

도 3은 도 2에 의해서 결합된 터치패널 장치의 평면도,

도 4는 도 3에서 단면 A-A'을 도시한 터치패널 장치의 단면도,

도 5는 도 3에서 단면 B-B'를 도시한 터치패널 장치의 단면도,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터를 도시한 사시도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

20 : 터치패드 30 : 패널 하우징

32 : 패드 수납부 33 : 제 1 리브

35 : 제 2 리브 36 : 버튼부

38 : 패널 연장부 39 : 버튼홀

40 : 버튼 지지부 50 : 방수부재

52 : 패드 노출홀 54 : 버튼 커버부

56 : 커버 연장부 58 : 패드 커버부

60 : 가이드 홀 70 : 시스템 하우징

76 : 가이드 90 : 버튼 회로판

102 : 본체 110 : 톱 하우징

112 : 제 1 홀 114 : 제 2 홀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 터치패널 장치 및 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 마우스와 같이 포인팅 디바이스의 한 종류인 터치패널 장치 및 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터에 관한 것이다.

각종 전자기기를 효율적으로 사용하기 위하여 텔레비전의 리모컨과 같이 간편하게 취급하므로써 편안한 마음으로 조작할 수 있는 환경을 갖추는 것이 중요하다.

이와 같은 이유로 전자기기와 대화를 가능한 자연스럽고 쉽게 그리고, 확실하게 할 수 있는 맨머신(man-machine) 인터페이스의 한 종류인 터치패널(touch panel) 장치가 도입되게 되었다. 상기 터치패널은 전자수첩, 가전기기의 리모컨 등 액정 디스플레이(liquid crystal display) 및 CRT(cathode ray tube)와 함께 다양한 분야에서 적용되고 있다.

도 1에서 도시한 바와 같이 랩탑 컴퓨터(laptop computer)와 노트북 컴퓨터(notebook computer), 그리고 팜탑 컴퓨터(palmtop computer) 등의 휴대용 컴퓨터(10)에 설치되는 터치패널 장치는 키보드와 플로피디스크 드라이브 등이 설치된 본체(12)의 일면에 설치된다. 이때, 상기 터치패널 장치는 일반적으로 상기 본체(12)와 전기적으로 연결되고, 플라즈마 디스플레이(plasma display)와 LCD(liquid crystal display) 등과 같은 평면형 디스플레이가 설치되는 디스플레이 패널(14)의 디스플레이 상에서 포인터를 움직이는 터치패드(16)와 상기 터치패드(16)에 의해서 선택된 포인터상에서 실행 명령을 입력시키는 선택버튼(18)으로 구성되어 있다.

그러나, 종래의 터치패널 장치는 대부분 물 등의 액체에 대한 방수 설계가 이루어지지 않아 사용자가 실수로 액체를 흘리거나, 옥외에서 우천시 휴대용 컴퓨터를 사용하게 되면 회로 부분의 단락 등으로 인하여 오동작 또는 작동 불능 상태가 되어 휴대용 컴퓨터의 특성을 제한하는 하나의 요인이 되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 물 등의 액체가 터치패널 장치가 설치된 기기의 부분에 떨어지거나 흘렀을 경우에도 회로 부분의 단락 등의 손상없이 터치패널 장치가 안전하게 작동하는 새로운 형태의 터치패드 장치 및 터치패드 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 의하면, 터치패널 장치는 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 포인팅 디바이스로 사용되는 터치패드와; 상기 터치패드를 수납하는 패드 수납부와 상기 터치패드를 사용하여 포인터를 이동시킨 후 실행 명령을 입력시키는 버튼부가 형성되고, 상기 터치패드와 버튼부의 일면이 상기 시스템을 구성하는 하우징에 형성된 관통홀을 통하여 외부로 노출되도록 상기 시스템 하우징의 내부에 설치되는 패널 하우징과; 상기 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 상기 버튼부의 저부에 설치되어 상기 버튼부의 작동에 의해서 전기적인 신호를 발생시키는 버튼 회로판 및 상기 패널 하우징의 윗면에 결합되고, 상기 패널 하우징이 상기 시스템에 결합되었을 때 상기 시스템 하우징과 패널 하우징 사이에 위치되는 방수부재를 포함한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 패널 하우징은 상기 패드 수납부의 양측면으로부터 앞면으로 소정 길이로 연장되는 패널 연장부와; 상기 패널 연장부상에서 소정 크기로 관통되어 형성되고, 상기 버튼부가 위치하는 버튼홀 및 상기 버튼홀의 내측면으로부터 연장되고, 상기 버튼부의 측면과 결합되어 상기 버튼부를 지지하는 적어도 하나의 버튼 지지부를 포함한다. 상기 방수부재는 관통되어 형성되는 패드 노출홀과; 상기 패드 노출홀의 외주면상에 형성되고, 상기 패드 수납부에 수납된 상기 터치패드의 윗면에 결합되는 패드 커버부와; 상기 패드 커버부의 측면으로부터 소정 길이로 연장되어 형성된 커버 연장부 및 상기 커버 연장부상에 형성되고, 상기 버튼부와 결합되는 버튼 커버부를 포함한다. 상기 시스템 하우징의 저면에 소정 길이로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 가이드 및 상기 방수부재상에서 소정 깊이로 형성되고, 상기 가이드와 결합되는 적어도 하나의 가이드 홈을 포함한다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 의하면, 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터는 메인보드가 내장되는 본체의 상면을 구성하고, 일면상에서 소정 형상으로 관통된 패드홀과 상기 패드홀의 측면에 근접하여 소정 형상으로 관통된 버튼홀이 형성된 톱 하우징 및 상기 톱 하우징의 내부에 설치되고, 터치패드와 패널 하우징 그리고, 방수부재와 버튼 회로판으로 구성된 터치패널 장치를 포함한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 패널 하우징은 버튼부가 위치하고, 버튼홀과 접하는 상기 패널 하우징의 저부 측면으로부터 소정 길이로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 제 1 리브 및 상기 제 1 리브가 형성된 상기 패널 하우징의 저부로부터 소정 거리에서 상기 제 1 리브가 형성된 방향으로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 제 2 리브를 포함한다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 2 내지 도 6에 의거하여 상세히 설명하며, 동일한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 병기한다.

본 발명은 시스템에서 포인팅 디바이스로 사용되는 터치패널 장치가 방수가능한 구조를 갖도록 하였다. 즉, 하우징과 터치패널 장치 사이에 연질 고무 등의 방수부재로 실링하여 액체가 시스템의 내부로 스며드는 것을 방지함과 동시에 터치패널 장치의 버튼을 동작시킬 때 고무 재질의 감촉을 부여함으로써 사용의 안정성과 편리함을 줄 수 있다.

따라서, 본 발명의 주제에 따른 터치패널 장치는 도 2에서 도시한 바와 같이 기본적으로 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 포인팅 디바이스로 사용되는 터치패드(20)와 상기 터치패드(20)를 사용하여 포인터를 이동시킨 후 실행 명령을 입력시키는 버튼부(36)로 구성된다. 이때, 상기 터치패드(20)는 조립품의 형태로 형성되어 케이블(22)을 시스템의 전자회로와 연결하여 사용되며, 상기 버튼부(36)는 상기 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 상기 버튼부(36)의 저부에 설치되어 상기 버튼부(36)의 작동에 의해서 전기적인 신호를 발생시키는 버튼 회로판(90)과 함께 설치되어 사용된다.

이와 같은 상기 터치패드(20)와 버튼부(36)를 설치하기 위하여 본 발명에서는 상기 터치패드(20)를 수납하는 패드 수납부(32)와 상기 버튼부(36)가 형성되고, 상기 터치패드(20)와 버튼부(36)의 일면이 상기 시스템을 구성하는 하우징(70)에 형성된 관통홀(72,74)을 통하여 각각 외부로 노출되도록 상기 시스템 하우징(70)의 내부에 설치되는 패널 하우징(30)을 설치한다. 이때, 상기 터치패드(20)는 상기 패드 수납부(32)에 수납되고, 상기 패드 수납부(32)의 저면에 형성된 관통홀(34)을 통하여 케이블(22)이 상기 시스템의 전자회로와 연결된다.

한편, 상기 패널 하우징(30)에는 상기 버튼부(36)를 설치하기 위하여 상기 패드 수납부(32)의 양측면으로부터 앞면으로 소정 길이로 연장되는 패널 연장부(38)가 형성되고, 상기 패널 연장부(38)상에서 소정 크기로 관통되어 형성되고, 상기 버튼부(36)가 위치하는 버튼홀(39)이 형성된다. 이때, 상기 버튼부(36)는 상기 버튼홀(39)의 내측면으로부터 연장되고, 상기 버튼부(36)의 측면과 결합되는 적어도 하나의 버튼 지지부(40)에 의해서 지지된다.

그리고, 본 발명의 터치패널 장치는 상기 시스템 하우징(70)의 관통홀(72,74)을 통하여 외부로부터 상기 시스템의 내부로 액체가 유입되지 않도록 하기 위하여 상기 패널 하우징(30)의 윗면에 결합되고, 상기 패널 하우징(30)이 상기 시스템에 결합되었을 때 상기 시스템 하우징(70)과 패널 하우징(30) 사이에 위치되는 방수부재(50)를 설치한다. 이때, 상기 방수부재(50)는 상기 패널 하우징(30)의 패드 수납부(32)에 수납되고, 상기 시스템 하우징(70)의 관통홀(72,74)들을 통하여 외부로 노출되는 상기 터치패드(20) 및 버튼부(36)를 사용자가 접촉할 수 있도록 해야하고, 외부로부터 상기 시스템의 내부로 액체가 유입되지 않도록 해야한다. 따라서, 상기 방수부재(50)는 상기 터치패드(20)의 사용면이 외부로 노출되도록 관통되어 형성되는 패드 노출홀(52)과 상기 패드 노출홀(52)의 외주면상에 형성되고, 상기 패드 수납부(32)에 수납된 상기 터치패드(20)의 윗면에 결합되는 패드 커버부(58) 그리고, 상기 패드 커버부(58)의 측면으로부터 소정 길이로 연장되어 형성된 커버 연장부(56)와 상기 커버 연장부(56)상에 형성되고, 상기 버튼부(36)의 윗면에 덮여서 결합되는 버튼 커버부(54)로 구성된다.

또한, 상기 방수부재(50)가 상기 패널 하우징(30)에 결합된 후 상기 시스템 하우징(70)에 결합될 때 용이하게 결합되도록 하기 위하여 상기 시스템 하우징(70)의 저면에 소정 길이로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 가이드(76)를 형성하고, 상기 방수부재(50)상에서 소정 길이로 형성되고, 상기 가이드(76)와 결합되는 적어도 하나의 가이드 홀(60)을 형성한다.

한편, 상기 터치패널 장치를 상기 시스템에 고정하기 위하여 별도의 고정 구조를 설치할 필요가 있다. 따라서, 상기 패널 하우징(30)과 버튼 회로판(90)에 보스(42)와 홀(94)를 각각 형성하고, 상기 시스템 하우징(70)의 저면에 보스(

78)를 형성함으로써, 스크류로 상기 홀(94)과 보스(42)를 통하여 상기 시스템 하우징(70)의 보스(78)에 고정할 수 있다. 이와 같은 고정 구조는 상기 버튼 회로판(90)을 상기 패널 하우징(30)의 버튼부(36)에 안정적으로 위치시킬 수 있도록 한다. 또한, 상기 방수부재(50)의 커버 연장부(56)상에 관통홀(62)을 형성하고, 상기 패널 하우징(30)에 보스(44)를 형성함으로써, 상기 시스템 하우징(70)에 형성된 보스(80)에 스크류로 고정할 수 있도록 한다.

이와 같은 구성을 갖는 터치패널 장치는 도 3에서 도시한 바와 같은 휴대용 컴퓨터(100)에 설치되어 사용될 수 있다.

도 3을 참조하며, 휴대용 컴퓨터(100)는 메인보드가 내장되는 본체(102)와 플라즈마 디스플레이(plasma display)와 LCD(liquid crystal display) 등과 같은 평면형 디스플레이가 설치되고, 상기 본체(102)에 힌지 결합되어 회동되는 디스플레이 패널(104)로 구성된다. 이때, 본 발명의 터치패널 장치(120)는 상기 본체(102)에 설치되며, 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 키보드의 일부분에 설치한다.

도 4 내지 도 6을 참조하며, 전술한 바와 같이 터치패드(20)와 패널 하우징(30) 그리고, 방수부재(50)와 버튼 회로판(90)으로 구성된 상기 터치패널 장치(120)는 메인보드가 내장되는 본체(102)의 상면을 구성하고, 일면상에서 소정 형상으로 관통된 제 1 홀(112)과 상기 제 1 홀(112)의 측면에 근접하여 소정 형상으로 관통된 제 2 홀(114)이 형성된 톱 하우징(110)의 내부에 설치된다.

다시, 도 5를 참조하면, 상기 터치패널 장치(120)는 상기 패널 하우징(30)에 결합된 상기 터치패드(20)가 상기 톱 하우징(110)의 제 1 홀(112)을 통하여 외부로 노출되어 사용자가 접촉하여 사용할 수 있도록 설치된다. 이때, 상기 방수부재(50)는 상기 터치패드(20)의 가장자리에 결합되고, 상기 제 1 홀(112)의 가장자리를 형성하는 상기 톱 하우징(110)의 부분에 의해서 지지된다.

한편, 상기 버튼부(36)는 상기 제 2 홀(114)을 통하여 외부로 돌출되어 사용자가 접촉할 수 있도록 구성된다. 이때, 상기 버튼부(36)의 외부면은 상기 방수부재(50)의 버튼 커버부(54)에 덮여져서 외부로 돌출되며, 상기 버튼부(36)를 덮는 상기 버튼 커버부(54)의 가장자리를 이루는 상기 커버 연장부(56)는 상기 톱 하우징(110)에 눌러서 방수가 가능하도록 된다.

그리고, 상기 버튼부(36)의 작동에 의해서 상기 버튼 회로판(90)에서 소정 신호를 발생시키도록 하는 방법은 상기 버튼부(36)의 저면으로부터 소정 길이로 돌출되는 리브(37)를 상기 버튼 회로판(90)에 설치되는 스위치(92)의 위치에 맞추어 형성하는 것이다. 이와 같은 구성에 의해서 사용자가 외부에서 상기 버튼부(54)에 작동력을 가하면 상기 리브(37)는 상기 스위치(92)를 동작시켜서 소정 신호를 발생시키도록 하는 것이다.

도 6을 참조하면, 상기 터치패널 장치를 상기 톱 하우징(110)의 내부에 설치하는 방법은 상기 패널 하우징(30)에 상기 터치패드(20)를 수납시키고, 상기 방수부재(50)를 상기 패널 하우징(30)의 윗면에 설치한 다음, 상기 톱 하우징(110)의 내면에 형성된 상기 터치패널 장치가 설치될 자리에 위치시킨다. 이때, 상기 톱 하우징(110)의 내부에는 상기 방수부재(50)가 상기 톱 하우징(110)에 결합될 때 용이하게 결합되도록 하기 위하여 상기 톱 하우징(110)의 저면에 소정 길이로 돌출되도록 형성된 가이드(116)와 상기 방수부재(50)상에서 소정 길이로 형성되고, 상기 가이드(116)와 결합되는 가이드 홈(60)이 형성되어 있다. 그리고, 상기 버튼 회로판(90)을 상기 톱 하우징(110)의 내부에서 용이하게 설치할 수 있도록 하기 위하여 상기 패널 하우징(30)은 버튼부(36)가 위치하고, 버튼홀(39)과 접하는 상기 패널 하우징(30)의 저부 측면으로부터 소정 길이로 돌출되도록 적어도 하나의 제 1 리브(33)를 형성하고, 상기 제 1 리브(33)가 형성된 상기 패널 하우징(30)의 저부로부터 소정 거리에서 상기 제 1 리브(33)가 형성된 방향으로 돌출되도록 적어도 하나의 제 2 리브(35)를 형성함으로써, 상기 버튼 회로판(90)이 상기 제 1 리브(33)와 제 2 리브(35) 사이에 결합되도록 한다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명을 적용하면 하우징과 터치패널 장치 사이에 방수설계가 이루어진 방수부재가 놓여있기 때문에 옥외에서 우천시의 경우나 사용자의 실수로 인하여 터치패널 장치가 물 등의 액체에 노출되어도 고장이나 오동작 없이 안전한 작동이 이루어지며, 버튼과 사용자의 손가락 사이에 고무재질의 방수부재가 놓여져 버튼 작동시의 감촉의 향상을 느낄 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 포인팅 디바이스로 사용되는 터치패드 (20)와;

상기 터치패드 (20)를 수납하는 패드 수납부 (32)와 상기 터치패드 (20)를 사용하여 포인터를 이동시킨 후 실행 명령을 입력시키는 버튼부 (36)가 형성되고, 상기 터치패드 (20)와 버튼부 (36)의 일면이 상기 시스템을 구성하는 하우징 (70)에 형성된 관통홀을 통하여 외부로 노출되도록 상기 시스템 하우징 (70)의 내부에 설치되는 패널 하우징 (30)과;

상기 시스템의 전자회로와 전기적으로 연결되고, 상기 버튼부 (36)의 저부에 설치되어 상기 버튼부 (36)의 작동에 의해서 전기적인 신호를 발생시키는 버튼 회로판 (90) 및

상기 패널 하우징 (30)의 윗면에 결합되고, 상기 패널 하우징 (30)이 상기 시스템에 결합되었을 때 상기 시스템 하우징 (70)과 패널 하우징 (30) 사이에 위치되는 방수부재 (50)를 포함하여, 상기 시스템 하우징 (70)의 관통홀을 통하여 외부로부터 상기 시스템의 내부로 액체가 유입되지 않는 것을 특징으로 하는 터치패널 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 패널 하우징 (30)은 상기 패드 수납부 (32)의 양측면으로부터 앞면으로 소정 길이로 연장되는 패널 연장부 (38)와 ;

상기 패널 연장부 (38)상에서 소정 크기로 관통되어 형성되고, 상기 버튼부 (36)가 위치하는 버튼홀 (39) 및

상기 버튼홀 (39)의 내측면으로부터 연장되고, 상기 버튼부 (36)의 측면과 결합되어 상기 버튼부 (36)를 지지하는 적어도 하나의 버튼 지지부 (40)를 포함하는 터치패널 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 방수부재 (50)는 관통되어 형성되는 패드 노출홀 (52)과;

상기 패드 노출홀 (52)의 외주면상에 형성되고, 상기 패드 수납부 (32)에 수납된 상기 터치패드 (20)의 윗면에 결합되는 패드 커버부 (58)와;

상기 패드 커버부 (58)의 측면으로부터 소정 길이로 연장되어 형성된 커버 연장부 (56) 및

상기 커버 연장부 (56)상에 형성되고, 상기 버튼부 (36)와 결합되는 버튼 커버부 (54)를 포함하는 터치패널 장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 시스템 하우징 (70)의 저면에 소정 길이로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 가이드 (76) 및

상기 방수부재 (50)상에서 소정 깊이로 형성되고, 상기 가이드 (76)와 결합되는 적어도 하나의 가이드 홈 (60)를 포함하는 터치패널 장치.

청구항 5.

메인보드가 내장되는 본체 (102)의 상면을 구성하고, 일면상에서 소정 형상으로 관통된 제 1 홀 (112)과 상기 제 1 홀 (112)의 측면에 근접하여 소정 형상으로 관통된 제 2 홀 (114)이 형성된 톱 하우징 (110) 및

상기 톱 하우징 (110)의 내부에 설치되고, 터치패드 (20)와 패널 하우징 (30) 그리고, 방수부재 (50)와 버튼 회로판 (90)을 포함하는 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

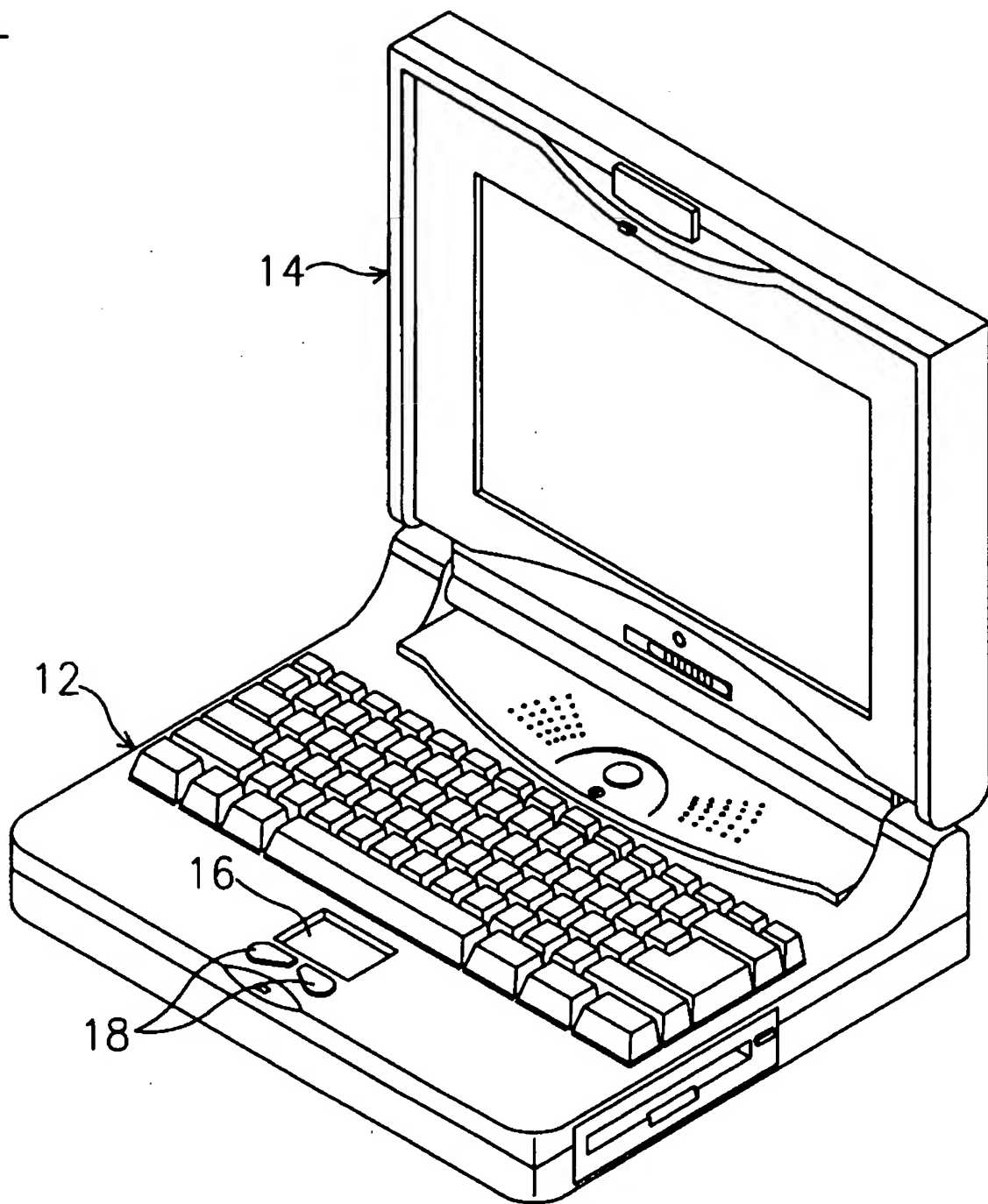
상기 패널 하우징 (30)은 버튼부 (36)가 위치하고, 버튼홀 (39)과 접하는 상기 패널 하우징 (30)의 저부 측면으로부터 소정 길이로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 제 1 리브 (33) 및

상기 제 1 리브 (33)가 형성된 상기 패널 하우징 (30)의 저부로부터 소정 거리에서 상기 제 1 리브 (33)가 형성된 방향으로 돌출되도록 형성된 적어도 하나의 제 2 리브 (35)를 포함하여, 상기 버튼 회로판 (90)이 상기 제 1 리브 (33)와 제 2 리브 (35) 사이에 결합되는 것을 특징으로 하는 터치패널 장치가 설치된 휴대용 컴퓨터.

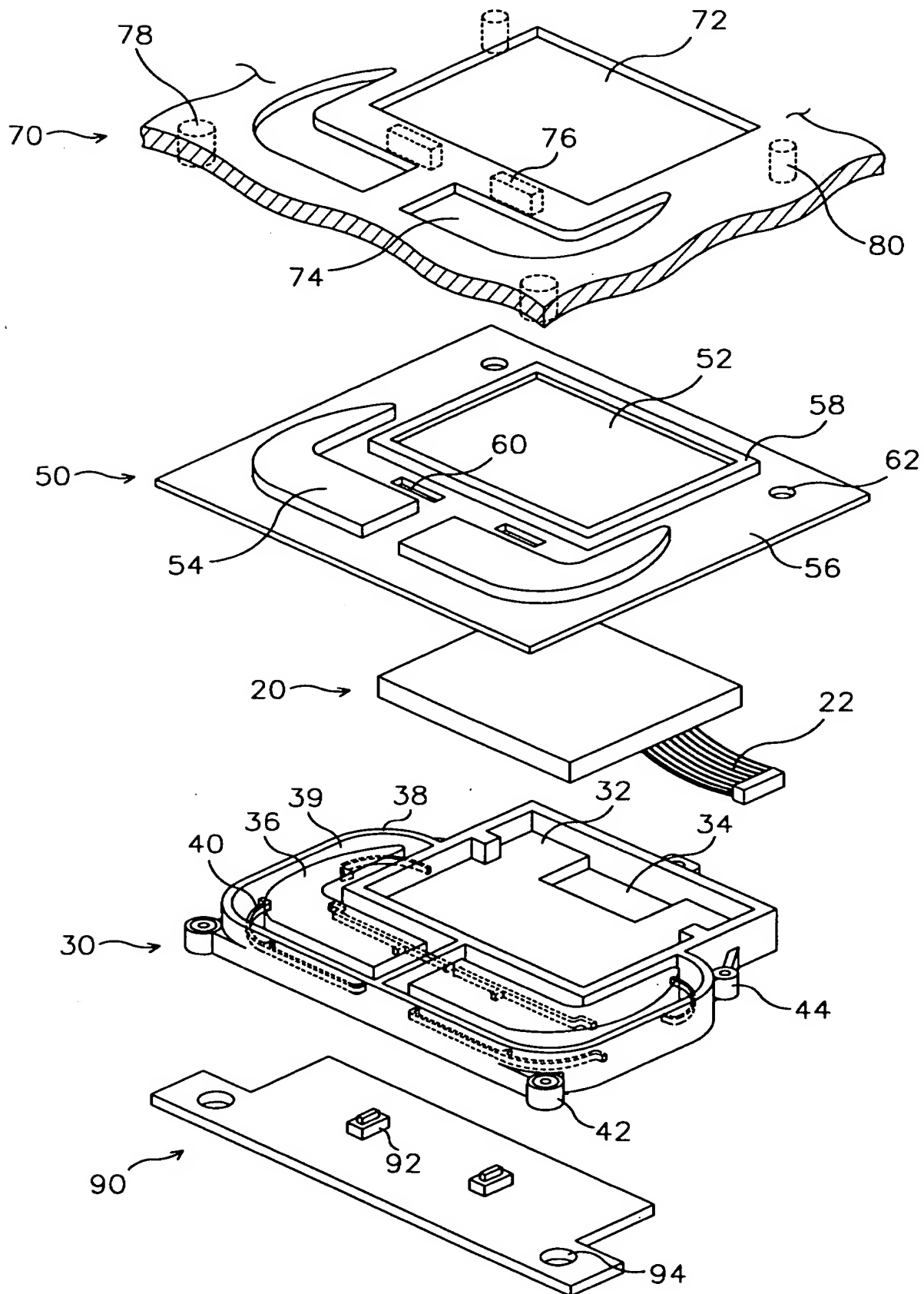
도면

도면 1

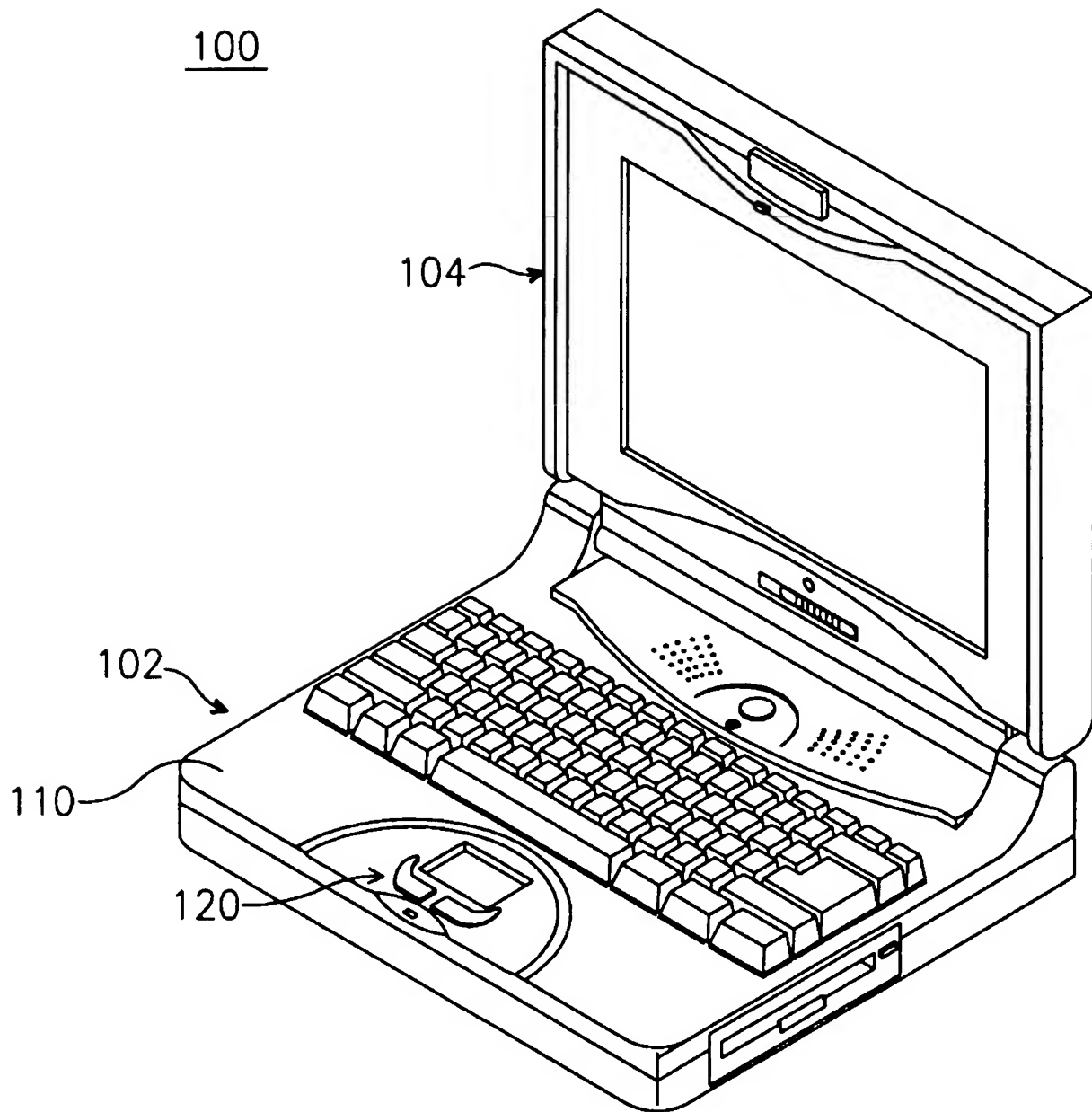
10



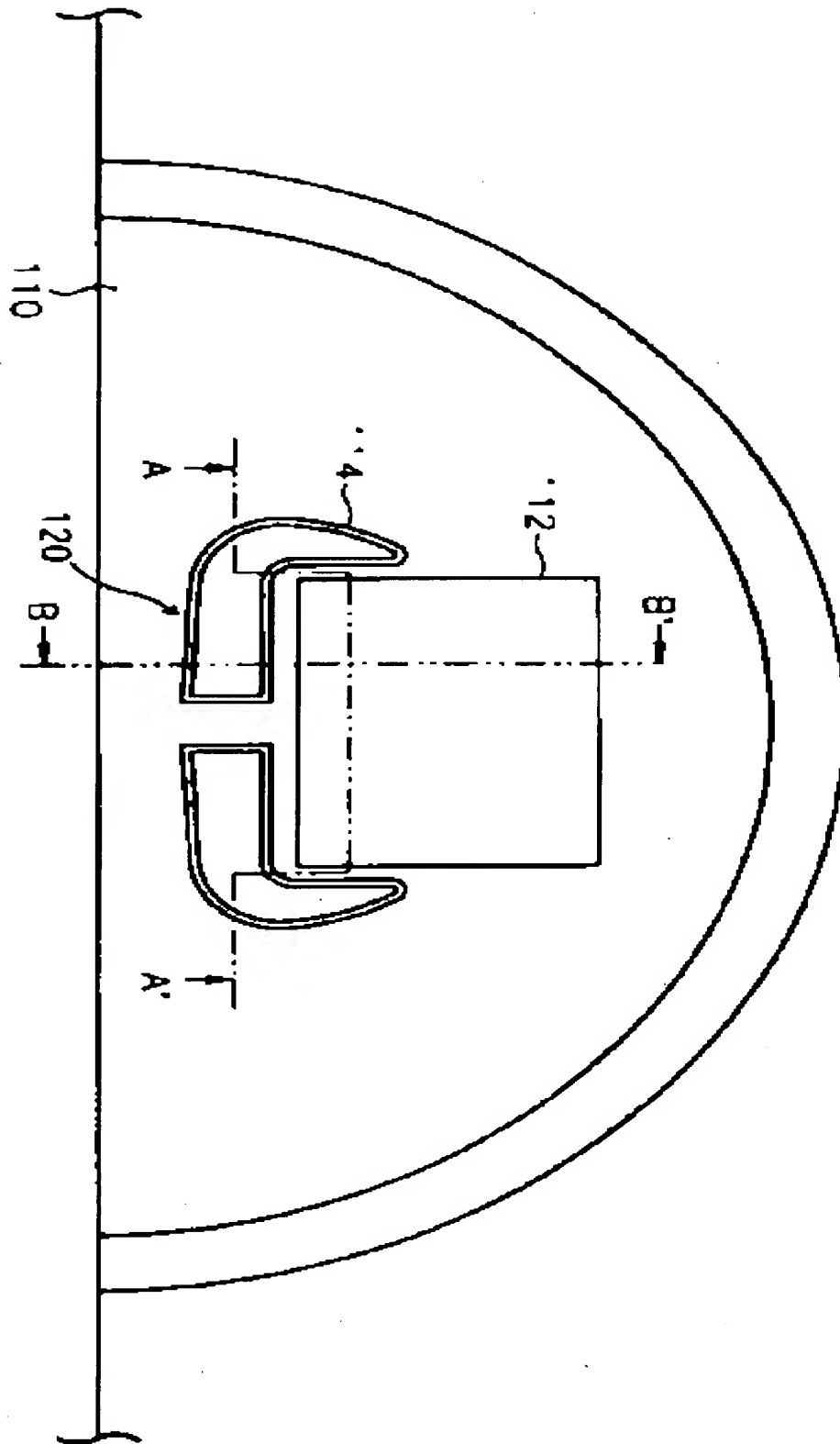
도면 2



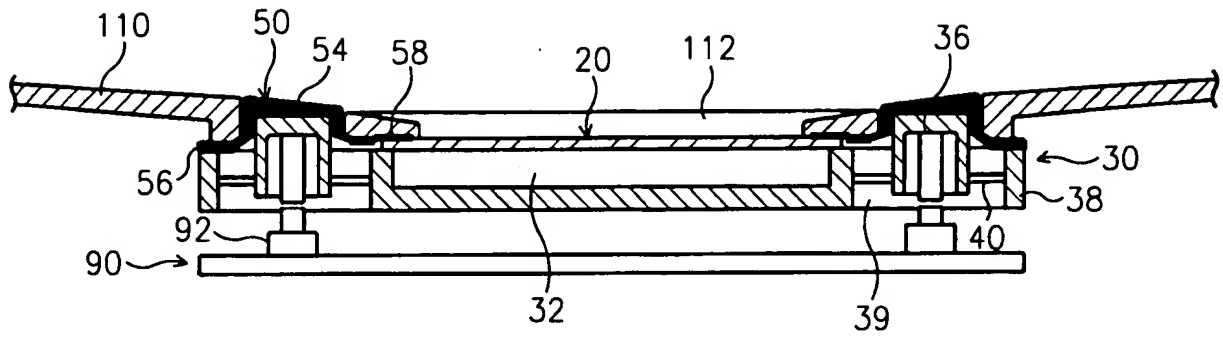
도면 3



도면 4

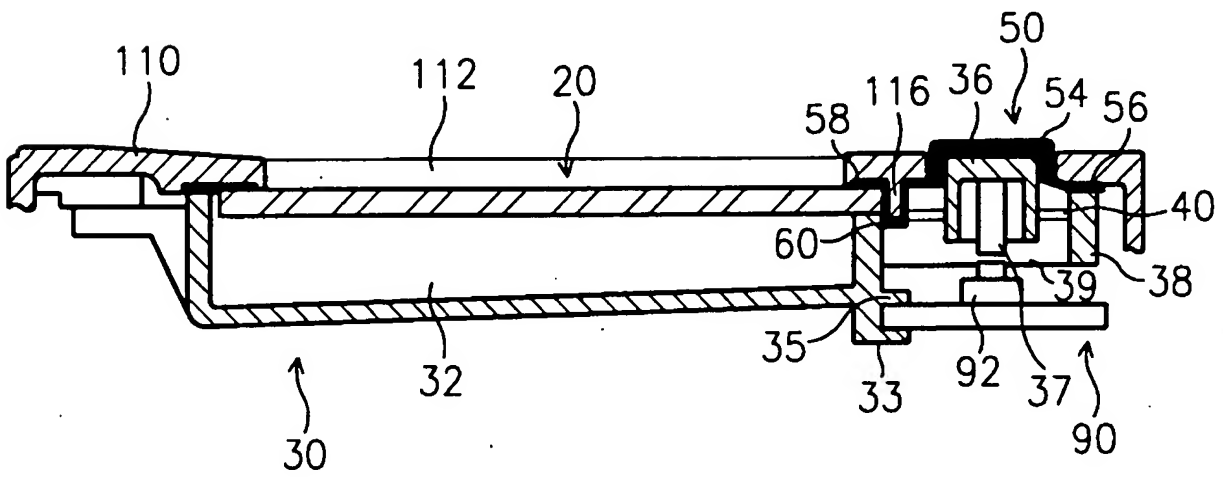


도면 5



단면 A-A'

도면 6



단면 B-B'